APRIL/MAY 2023

CSPH32 — BASIC ELECTRICAL TECHNOLOGY

Time : Three hours Maximum : 75 marks

SECTION A — (10 × 2 = 20 marks)

Answer ALL questions.

SHANMUGA INDUSTRIES ARTS & SCIENCE COLLEGE
LIBRARY

1. State ohm's law.

   ஓம் விதியைக் கூறு.

2. What will be the value of the resistance when two resistors are connected in parallel;?

   இரண்டு மின்தடையங்கள் இணையாக இணைக்கப்படும் போது மின்தடையின் மதிப்பு என்னவாக இருக்கும்?

3. Why are some cells called secondary cells?

   சில செல்கள் (மின்கலன்கள்) ஏன் இரண்டாம் நிலை செல்கள் (மின் கலன்கள்) என்று அழைக்கப்படுகின்றன?

4. List out the components of a Hydrogen battery.

   ஹைட்ரஜன் பேட்டரியின் கூறுகளை பட்டியலிடுங்கள்.

5. State the Norton's theorem.

   நார்டனின் தேற்றத்தை குறிப்பிடவும்.

6. What is the principle of Wheatstone bridge?

   வீட்ஸ்டோன் சுற்றின் கொள்கை என்ன?

474

18. Explain in detail about the construction and working of a DC motor.

DC மோட்டாரின் கட்டுமானம் மற்றும் வேலை பற்றி விரிவாக விளக்குங்கள்.

19. With a neat diagram explain the generation of an Alternating current and voltages.

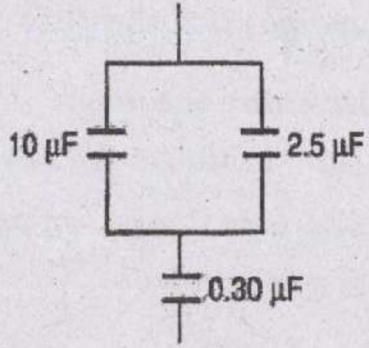
ஒரு நேர்த்தியான வரைபடத்துடன் மாற்று மின்னோட்டம் மற்றும் மின்னழுத்தங்களின் உற்பத்தியை விளக்குங்கள்.

20. How does an AC generator work? Explain the principle and construction of an AC generator.

AC ஜெனரேட்டர் எவ்வாறு வேலை செய்கிறது? ஏசி ஜெனரேட்டரின் கொள்கை மற்றும் கட்டுமானத்தை விளக்கவும்.

(i) 1,000, 5,000, மற்றும் 8,000 µF எனத் மூன்று மின்தேக்கிகள் தொடரில் இணைக்கப்பட்டால், மொத்த மின்தேக்கியின் மதிப்பு கண்டறியவும்.

(ii) மின்தேக்கிகளின் கலவையின் மொத்த மின்தேக்கியின் மதிப்பை கண்டறியவும்



LIBRARY

Or

(b) Write a short note about "LT and HT Lines" and also write about the precautions that have to be taken to avoid electrical shocks.

"எல்டி LT மற்றும் எச்டி HT இணைப்புகள்" பற்றி ஒரு சிறு குறிப்பை எழுதுங்கள் மற்றும் மின்சார அதிர்ச்சிகளைத் தவிர்க்க எடுக்க வேண்டிய முன்னெச்சரிக்கைகள் பற்றியும் எழுதுங்கள்.

12. (a) Differentiate between Daniel cell and Leclanche cell.

டேனியல் மின்கலம் மற்றும் லெக்லாஞ்ச் மின்கலம் ஆகியவற்றை வேறுபடுத்துங்கள்.

Or

(b) With a diagram, explain the principle of Lead acid battery.

காரீய அமில மின்கலத்தின் கொள்கையை வரைபடத்துடன் விளக்கவும்.

13. (a) Write short note in

(i) Superposition theorem

(ii) Thevenin's theorem.

(i) சூப்பர் போசிஷன் தேற்றம்

(ii) தேவெனின் தேற்றம் குறித்து

சிறு குறிப்பு வரைக.

Or

(b) Give the construction and working of a DC generator.

ஒரு DC ஜெனரேட்டரின் கட்டுமானம் மற்றும் வேலையைக் கொடுங்கள்

14. (a) Derive the condition for resonance in an RLC circuit.

RLC சர்க்யூட்டில் ஒத்ததிர்வுகான நிபந்தனையைப் பெறவும்.

Or

(b) Write a note on Star and Delta Connections.

நட்சத்திரம் மற்றும் டெல்டா இணைப்புகள் பற்றிய குறிப்பை எழுதவும்.

15. (a) Explain the losses associated with transformers?

மின்மாற்றிகல் ஏற்படும் இழப்புகளை விளக்குக.
மின்மாற்றிகளில் ஏற்படும் இழப்புகளை விளக்குக.

Or

(b) Write a note on Single phase induction motors.

ஒற்றை கட்ட தூண்டல் மோட்டார்கள் பற்றிய குறிப்பை எழுதவும்.

SECTION C — (3 × 10 = 30 marks)

Answer any THREE questions.

16. Write the construction and working principles of fuse, MCB, ELCB and Relays and explain how it helps us.

உருகி, MCB, ELCB மற்றும் Relays ஆகியவற்றின் கட்டுமான மற்றும் செயல்பாட்டுக் கொள்கைகளை எழுதி, அது நமக்கு எவ்வாறு உதவுகிறது என்பதை விளக்குங்கள்.

17. What is a solar cell? What are the components of it? What is the principle behind its working? Give some applications of solar cells.

சூரிய மின்கலம் என்றால் என்ன? அதன் கூறுகள் என்ன? அதன் செயல்பாட்டின் பின்னணியில் உள்ள கொள்கை என்ன? நாம் சூரிய மின்கலங்களின் சில பயன்பாடுகளைக் கொடுங்கள்.

7. What do you mean by Alternating current?
மாறுதிசை மின்னோட்டம் என்றால் என்ன?

8. Distinguish between single and three phase connections.
ஒற்றை மற்றும் மூன்று கட்ட இணைப்புகளை வேறுபடுத்துகங்கள்.

9. Why do we need transformers? List two important applications of transformers.
மின்மாற்றிகள் ஏன் தேவை? மின்மாற்றிகளின் இரண்டு முக்கியமான பயன்பாடுகளைப் பட்டியலிடுங்கள்.

10. Differentiate between Step–up and Step–down transformers.
ஸ்டெப்-அப் மற்றும் ஸ்டெப்-டவுன் டிரான்ஸ் பார்மர்களை (மின்மாற்றிகளை) வேறுபடுத்துங்கள்.

SECTION B — ($5 \times 5 = 25$ marks)

Answer ALL the questions.

11. (a) (i) Find the total capacitance for three capacitors connected in series, given their individual capacitances are 1.000, 5.000, and 8.000 μF.

(ii) Find the total capacitance of the combination of capacitors.